

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Deskripsi Daerah Penelitian

Daerah penelitian terletak di Kabupaten Bandung Barat. Daerah ini memiliki kemiringan lereng beragam mulai dari datar hingga sangat curam dan didominasi oleh perbukitan. Kabupaten Bandung Barat juga merupakan daerah dengan kepadatan penduduk yang tinggi juga bermukim di daerah lereng perbukitan.

Kabupaten Bandung Barat terletak pada 06° 41' - 07° 19' Lintang Selatan dan 107° 22' - 108° 05' Bujur Timur. Keseluruhan wilayah Kabupaten Bandung Barat memiliki luas sebesar Luas wilayah 1.302.419.066,63 Km² atau 130.241,90 Ha yang terbagi menjadi 16 wilayah administrasi kecamatan, yaitu Lembang, Parongpong, Cisarua, Cikalongwetan, Cipeundeuy, Ngamprah, Cipatat, Padalarang, Batujajar, Cihampelas, Cililin, Cipongkor, Rongga, Sindangkerta, Gununghalu dan Saguling (Tabel 11).

Tabel 11. Kecamatan Kabupaten Bandung Barat

No	Kecamatan	Luas (ha)	Persentase (%)
1	Batujajar	3.224,83	2,48
2	Cihampelas	4.564,09	3,50
3	Cikalong Wetan	11.575,00	8,89
4	Cililin	7.800,43	5,99
5	Cipatat	12.016,72	9,23
6	Cipeundeuy	10.867,27	8,34
7	Cipongkor	8.280,96	6,36
8	Cisarua	5.428,42	4,17
9	Gununghalu	16.676,15	12,80
10	Lembang	9.563,76	7,34
11	Ngamprah	3.205,88	2,46
12	Padalarang	5.291,96	4,06
13	Parongpong	4.223,84	3,24
14	Rongga	11.693,85	8,98
15	Saguling	4.988,75	3,83
16	Sindangkerta	10.839,98	8,33
Jumlah		130.241,90	100

Sumber : PVMBG (2016)

4.1.2 Kondisi Daerah Penelitian

Kondisi daerah di lokasi penelitian dibagi berdasarkan curah hujan, kemiringan lereng, tataguna lahan, geologi, dan jenis tanah. Semua parameter tersebut kemudian diolah dan digunakan dalam pembuatan peta kerentanan tanah longsor Kabupaten Bandung Barat.

A. Curah Hujan

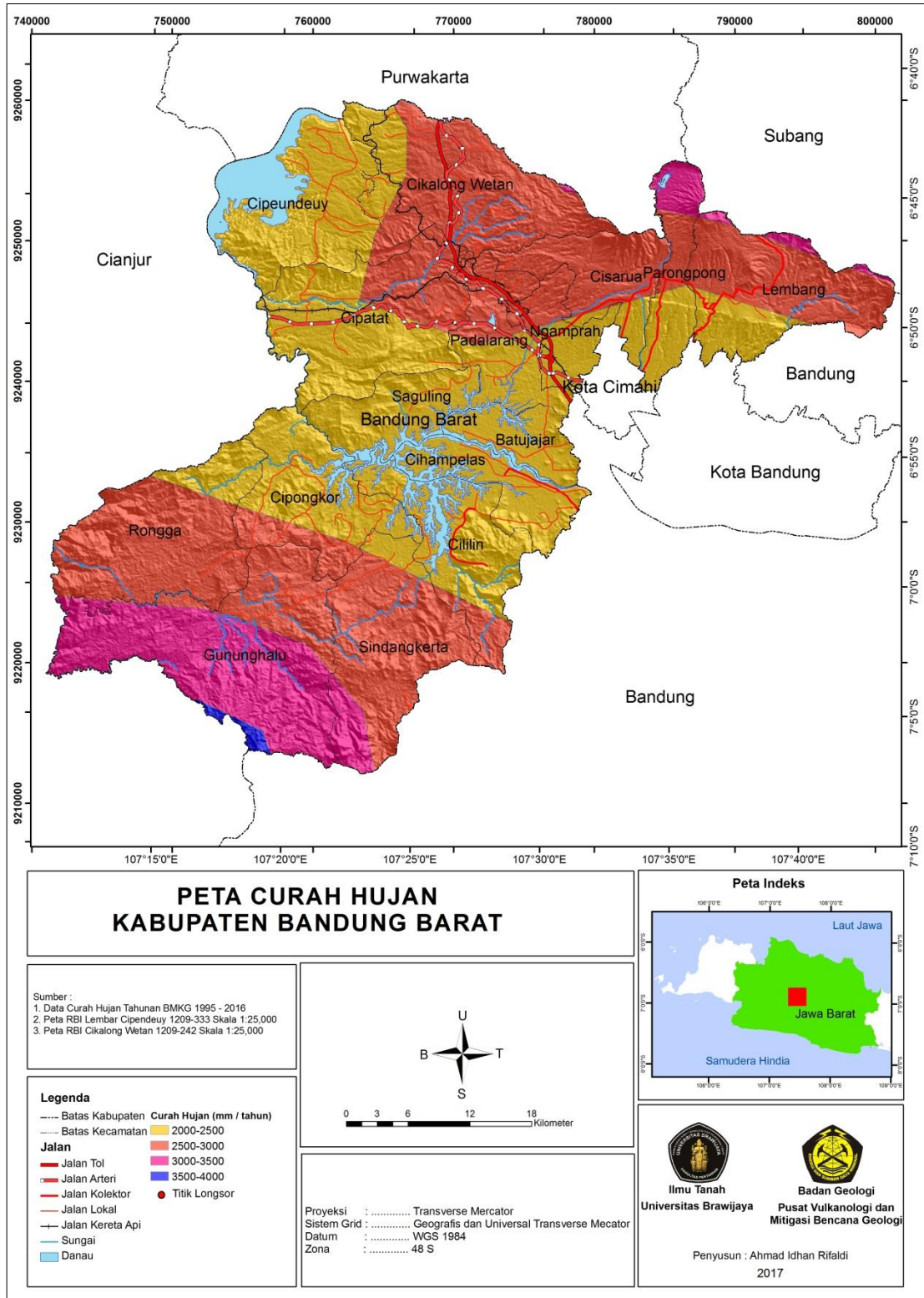
Curah hujan merupakan salah satu parameter penting dalam penentuan zona kerentanan tanah longsor. Hujan dengan intensitas yang lebih tinggi akan tinggi pula kemungkinan terjadi gerakan tanah dalam suatu daerah. Lokasi pengamatan yang berada di Kabupaten Bandung Barat memiliki curah hujan yang beragam, mulai dari 2000 mm/tahun hingga 4000 mm/tahun. Data curah hujan tersebut didapatkan dari data curah hujan tahun 2006 hingga tahun 2016.

Berdasarkan Tabel 12, dapat dijelaskan bahwa daerah pengamatan terdiri dari empat wilayah curah hujan rata – rata tahunan. Intensitas curah hujan paling tinggi di Kabupaten Bandung Barat yaitu intensitas curah hujan 2000 – 2500 mm/tahun dengan luasan 59.705,09 ha dengan presentase sebesar 45,84%, sedangkan untuk intensitas curah hujan paling rendah yaitu intensitas curah hujan 3500 – 4000 mm/tahun dengan luasan 407,57 ha dengan presentase sebesar 0,31%. Sebaran curah hujan Kabupaten Bandung Barat disajikan pada Gambar 3.

Tabel 12. Parameter Curah Hujan Kabupaten Bandung Barat

No	Curah Hujan (mm/tahun)	Skor	Luas (ha)	Persentase (%)
1	2000 – 2500	1	59.705,09	45,84
2	2500 – 3000	2	55.033,35	42,25
3	3000 – 3500	3	15.095,90	11,60
4	3500 – 4000	4	407,57	0,31
Jumlah			130.241,90	100

Sumber : PVMBG (2016)



Gambar 3. Peta Curah Hujan Kabupaten Bandung Barat

B. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam terjadinya peristiwa tanah longsor. Semakin curam suatu lereng, maka akan semakin tinggi potensi terjadinya bencana tanah longsor. Namun faktanya, tidak semua lereng yang memiliki tingkat kecuraman tinggi berpotensi terjadinya longsor karena terdapat banyak vegetasi tanaman yang mampu menyerap air dalam jumlah yang besar. Maka dari itu, biasanya lereng yang mempunyai tingkat kemiringan cukup curam biasanya terdapat tanaman dengan sistem perakaran yang dalam sehingga mampu menyerap air dalam jumlah yang banyak.

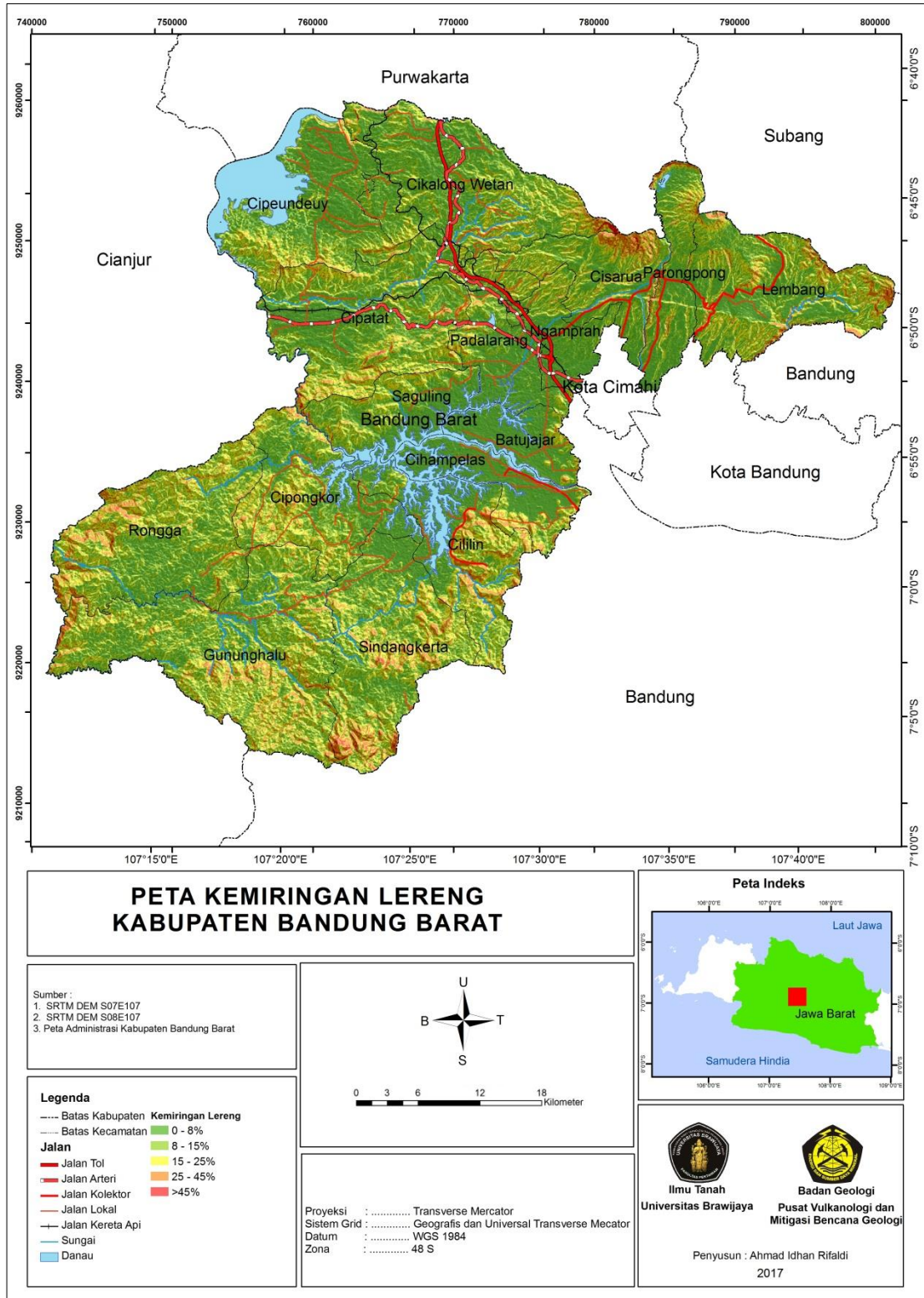
Kabupaten Bandung Barat merupakan daerah yang didominasi oleh pegunungan. Pembuatan peta kemiringan lereng Kabupaten Bandung Barat dibuat berdasarkan DEM (*Digital Elevation Model*) dan dibagi menjadi lima kriteria kemiringan lereng (Gambar 4). Berdasarkan kemiringan lereng tersebut, maka dibagi menurut kelas kemiringan lereng sebagai berikut:

a. Datar (0-8%)

Wilayah paling dominan dengan kemiringan lereng datar tersebar di bagian timur Kabupaten Bandung Barat, lebih tepatnya di hampir seluruh wilayah Kecamatan Batujajar, wilayah barat Kecamatan Cihampelas, wilayah timur Kecamatan Saguling, wilayah utara Kecamatan Cililin, dan wilayah barat Kecamatan Cipatat. Daerah dengan kemiringan lereng datar memiliki luas 55.195,96 ha atau 42,38% dari luas wilayah Kabupaten Bandung Barat. Tataguna lahan pada kemiringan lereng ini didominasi oleh pemukiman dan sawah. Hal ini dikarenakan wilayah ini didukung oleh kondisi air yang cukup baik karena berdekatan dengan waduk dan sungai dengan irigasi yang baik.

b. Landai (8-15%)

Wilayah dengan kemiringan lereng landai tersebar di seluruh kecamatan di Kabupaten Bandung Barat. Daerah dengan tingkat kemiringan lereng datar memiliki luas 40.475,98 ha atau 31,07% dari luas wilayah Kabupaten Bandung Barat. Tataguna lahan pada kemiringan lereng ini didominasi oleh sawah, tegalan, dan pemukiman. Hal ini dikarenakan daerah tersebut tidak memiliki kemiringan lereng yang curam.



Gambar 4. Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Bandung Barat

c. Agak Curam (15-25%)

Wilayah paling dominan dengan kemiringan lereng agak curam tersebar di bagian selatan dan sedikit tersebar di bagian utara Kabupaten Bandung Barat, lebih tepatnya di hampir seluruh wilayah Kecamatan Gununghalu, Kecamatan Sindangkerta dan Kecamatan Cipongkor. Wilayah selatan Kecamatan Cipongkor, wilayah utara Kecamatan Cipatat, dan wilayah utara Kecamatan Cipeundeuy. Daerah dengan kemiringan lereng agak curam memiliki luas 25.613,91 ha atau 19,67% dari luas wilayah Kabupaten Bandung Barat. Tataguna lahan pada kemiringan lereng ini didominasi oleh tegalan, perkebunan, sawah dan pemukiman.

d. Curam (25-45%)

Wilayah paling dominan dengan kemiringan lereng curam tersebar di bagian selatan dan di bagian utara Kabupaten Bandung Barat. Untuk bagian selatan lebih tepatnya di wilayah Kecamatan Gununghalu, Kecamatan Sindangkerta, Kecamatan Rongga, Kecamatan Cililin dan Kecamatan Cipongkor. Untuk wilayah utara tersebar di Kecamatan Cipatat, Kecamatan Cipeundeuy, Kecamatan Cisarua, dan Kecamatan Lembang. Daerah dengan kemiringan lereng curam memiliki luas 8.497,97 ha atau 6,52% dari luas wilayah Kabupaten Bandung Barat. Tataguna lahan pada kemiringan lereng ini didominasi oleh tegalan, perkebunan, sawah, hutan, dan pemukiman.

e. Sangat Curam (>45%)

Wilayah paling dominan dengan kemiringan lereng sangat curam tersebar di bagian selatan dan di bagian utara Kabupaten Bandung Barat. Untuk bagian selatan lebih tepatnya di wilayah Kecamatan Gununghalu, Kecamatan Sindangkerta, dan Kecamatan Rongga. Untuk wilayah utara tersebar di Kecamatan Cisarua, dan Kecamatan Lembang. Daerah dengan kemiringan lereng sangat curam memiliki luas 458,08 ha atau 0,35% dari luas wilayah Kabupaten Bandung Barat. Tataguna lahan pada kemiringan lereng ini didominasi oleh perkebunan, hutan, dan sedikit pemukiman.

Untuk lebih jelasnya mengenai luas dan persentase luas daerah penelitian sesuai dengan kriteria kemiringan lereng disajikan pada Tabel 13 :

Tabel 13. Parameter Kemiringan Lereng Kabupaten Bandung Barat

No	Kemiringan Lereng	Skor	Luas (ha)	Persentase (%)
1	0 – 8%	1	55.195,96	42,38
2	8 – 15%	2	40.475,98	31,07
3	15 – 25%	3	25.613,91	19,67
4	25 – 45%	4	8.497,97	6,52
5	>45%	5	458,08	0,35
Jumlah			130.241,90	100

Sumber : PVMBG (2016)

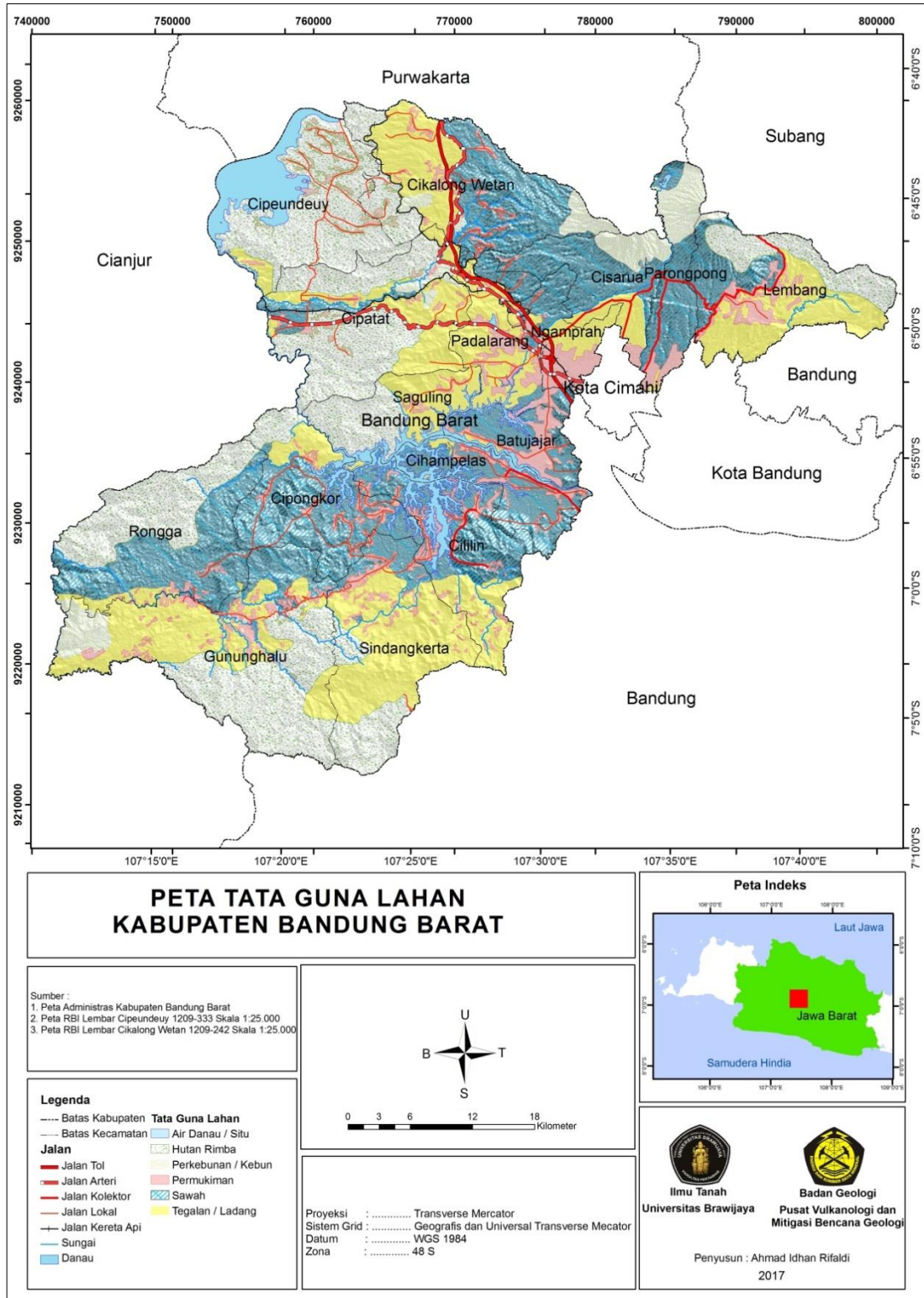
C. Tata Guna Lahan

Jenis tata guna lahan erat kaitannya dengan peristiwa tanah longsor. Tata guna lahan yang salah pada daerah yang memiliki tingkat kemiringan lereng yang curam hingga sangat curam dapat mengakibatkan peristiwa tanah longsor. Seiring bertambahnya jumlah penduduk sehingga bertambah pula kebutuhan hidup manusia akan tempat tinggal dan lahan untuk pertanian mengakibatkan alih guna lahan saat ini sering terjadi. Lahan yang semula berupa hutan atau perkebunan dengan jenis tanaman berkayu besar pada daerah lereng, saat ini banyak dijumpai alih guna lahan menjadi pemukiman dan lahan pertanian tanaman semusim yang justru memicu terjadinya peristiwa tanah longsor. Seperti terlihat pada Gambar 5, pada lokasi penelitian dijumpai pemukiman yang terletak dibawah atau diantara lereng yang curam.



Gambar 5. Pemukiman pada lereng curam di Kabupaten Bandung Barat

Kabupaten Bandung Barat memiliki tata guna lahan yang beragam. Wilayah dengan tataguna lahan tersebut dibagi menjadi lima kriteria tataguna lahan yaitu hutan rimba, perkebunan, sawah, pemukiman, danau, dan tegalan (Gambar 6). Sumber dari pembuatan peta tata guna lahan berasal dari Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi.



Gambar 6. Peta Tata Guna Lahan Kabupaten Bandung Barat

a. Hutan

Hutan yang terdapat di Kabupaten Bandung Barat seluas 35.122,54 ha atau 27,00% dari luas wilayah Kabupaten Bandung Barat. Kawasan dengan tata guna lahan hutan di daerah ini terletak di bagian selatan yaitu di Kecamatan Sindangkerta, Kecamatan Gununghalu dan Kecamatan Rongga, pada wilayah barat terletak di Kecamatan Saguling, Kecamatan Cipatat, dan sedikit di bagian utara yaitu di Kecamatan Cipeundeuy dan Kecamatan Lembang. Tata guna lahan ini terdapat pada kemiringan lereng yang beragam mulai dari landai hingga sangat curam (Gambar 7).



Gambar 7. Tata guna Lahan Hutan di Kabupaten Bandung Barat

b. Perkebunan

Perkebunan yang terdapat di Kabupaten Bandung Barat seluas 5.017,94 ha atau 3,84% dari luas wilayah Kabupaten Bandung Barat. Kawasan dengan tata guna lahan perkebunan di daerah ini terletak di bagian selatan yaitu di Kecamatan Gununghalu, dan di bagian utara yaitu di Kecamatan Parongpong, Kecamatan Cisarua, dan Kecamatan Cikalong Wetan. Tata guna lahan ini terdapat pada kemiringan lereng yang beragam mulai dari landai hingga Sangat curam (Gambar 8).



Gambar 8. Tata guna Lahan Perkebunan di Kabupaten Bandung Barat

c. Sawah

Sawah yang terdapat di Kabupaten Bandung Barat seluas 39.330,88 ha atau 30,20% dari luas wilayah Kabupaten Bandung Barat. Kawasan dengan tata guna lahan sawah di daerah ini terletak di Kecamatan Rongga, Kecamatan Cipongkor, Kecamatan Gununghalu, Kecamatan Cililin, Kecamatan Cihampelas, Kecamatan Batujajar Kecamatan Ngamprah, Kecamatan Parongpong, Kecamatan Cisarua, dan Kecamatan Cikalong Wetan. Tata guna lahan ini terdapat pada kemiringan lereng yang beragam mulai dari datar hingga agak curam (Gambar 9).



Gambar 9. Tata guna Lahan Sawah di Kabupaten Bandung Barat

d. Pemukiman

Pemukiman yang terdapat di Kabupaten Bandung Barat seluas 10.283,14 ha atau 7,90% dari luas wilayah Kabupaten Bandung Barat. Kawasan dengan tata guna lahan sawah di daerah ini terletak di seluruh kecamatan di Kabupaten Bandung Barat yaitu di Kecamatan Padalarang,

Kecamatan Cikalongwetan, Kecamatan Cililin, Kecamatan Parongpong, Kecamatan Cipatat, Kecamatan Cisarua, Kecamatan Batujajar, Kecamatan Ngamprah, Kecamatan Gununghalu, Kecamatan Cipongkor, Kecamatan Cipeundeuy, Kecamatan Lembang, Kecamatan Sindangkerta, Kecamatan Cihampelas, Kecamatan Saguling dan Kecamatan Rongga. Tata guna lahan ini terdapat pada kemiringan lereng yang beragam mulai dari datar hingga curam (Gambar 10).



Gambar 10 . Tata guna lahan pemukiman di Kabupaten Bandung Barat

e. Danau

Danau yang terdapat di Kabupaten Bandung Barat seluas 6.246,05 ha atau 4,80% dari luas wilayah Kabupaten Bandung Barat. Kawasan dengan tata guna lahan danau di daerah ini terletak di Kecamatan Saguling, Kecamatan Cipongkor, Kecamatan Cililin, Kecamatan Cihampelas, Kecamatan Batujajar, dan Kecamatan Cipeundeuy.

f. Tegalan

Tegalan yang terdapat di Kabupaten Bandung Barat seluas 34.241,35 ha atau 26,29% dari luas wilayah Kabupaten Bandung Barat. Kawasan dengan tata guna lahan tegalan di daerah ini terletak di Kecamatan Gununghalu, Kecamatan Sindangkerta, Kecamatan Cililin, Kecamatan Rongga, Kecamatan Cipongkor, Kecamatan Saguling, Kecamatan Cipatat, Kecamatan Padalarang, Kecamatan Ngamprah, Kecamatan Cikalong Wetan, dan Kecamatan Lembang. Tata guna lahan ini terdapat pada kemiringan lereng yang beragam mulai dari agak curam hingga curam (Gambar 11).



Gambar 11. Tata guna Lahan Tegalan di Kabupaten Bandung Barat

Untuk lebih jelasnya mengenai luas dan persentase luas daerah penelitian sesuai dengan tata guna lahan disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Tata Guna Lahan Kabupaten Bandung Barat

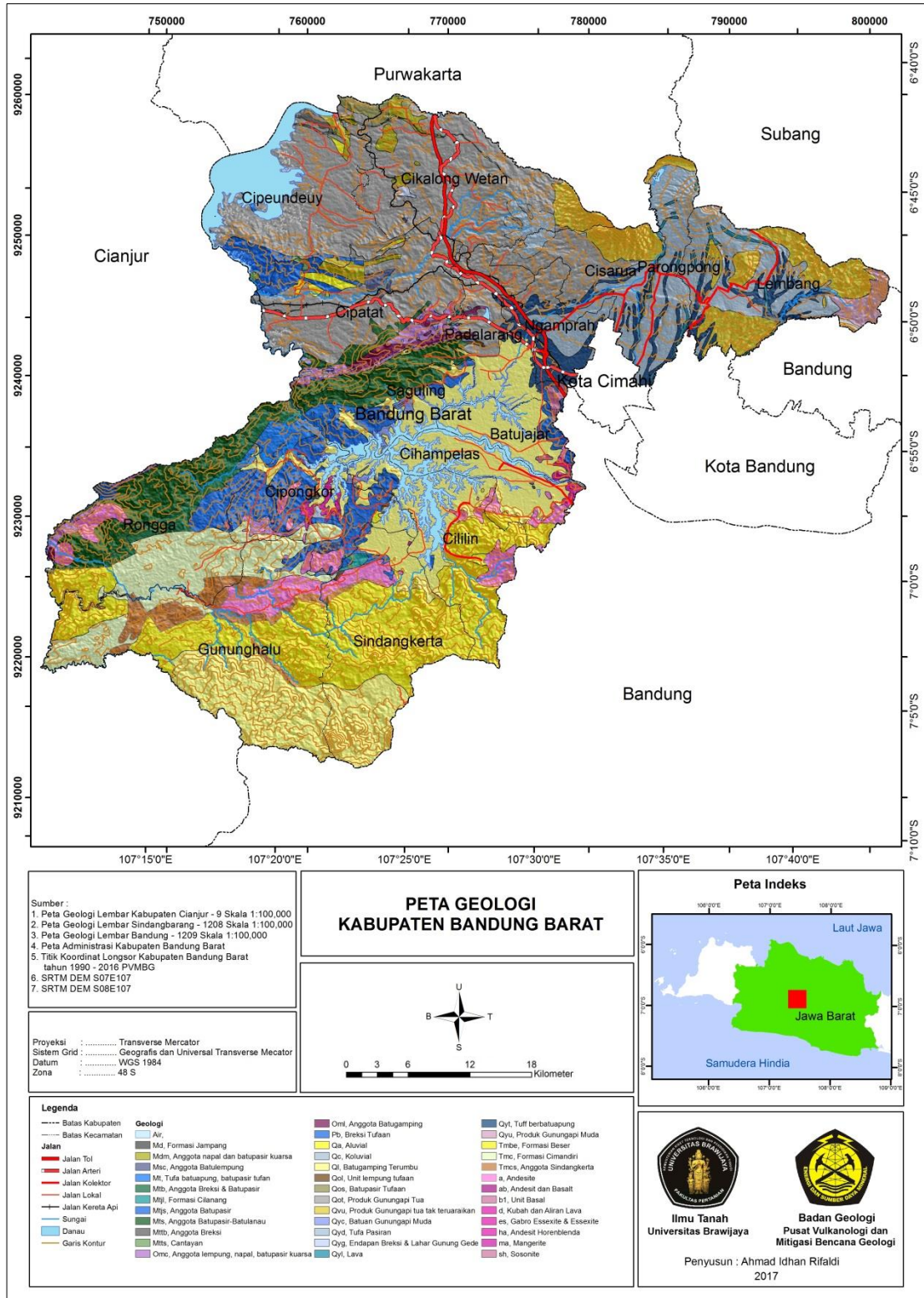
No	Tata Guna Lahan	Skor	Luas (ha)	Persentase (%)
1	Hutan Rimba	1	35.122,54	27,00
3	Perkebunan	3	5.017,94	3,83
4	Sawah / Pemukiman / danau	4	55.860,07	42,88
5	Tegalan	5	34.241,35	26,29
Jumlah			130.241,90	100

Sumber : PVMBG (2016)

D. Geologi

Struktur batuan dan komposisi mineralogi merupakan salah satu faktor penting yang menyebabkan terjadinya longsor. Di daerah pegunungan, jenis batuan didominasi oleh bahan Sedimen dan Vulkanik. Batuan ini terbentuk dari batu liat, batu liat berkapur dan batu berkapur yang mempunyai sifat kedap air sehingga pada kondisi jenuh air dapat berfungsi sebagai bidang luncur pada kejadian longsor.

Berdasarkan peta geologi lembar Cianjur – 9 Skala 1:100.000 (Sudjadmiko, 1972), peta geologi lembar Bandung – 1209 Skala 1:100.000 (Silitonga, 1973), dan peta geologi lembar Sindangbarang – 1208 Skala 1:100.000 (Koesmono, Kusnama, dan Suwarna, 1996), dapat terlihat bahwa satuan batuan di Kabupaten Bandung Barat sangat beragam (Gambar 12).



Gambar 12. Peta Geologi Kabupaten Bandung Barat

Satuan batuan yang mendominasi di Kabupaten Bandung Barat adalah Formasi Jampang, Anggota napal dan batupasir kuarsa, Tufa batuapung dan batupasir tufan, Anggota Breksi & Batupasir, Formasi Cilang, Anggota Breksi, Anggota lempung, napal, batupasir kuarsa, Breksi Tufaan, Unit lempung tufaan, Batupasir Tufaan, Produk Gunungapi Tua, Produk Gunungapi tua tak teruraikan, Produk Gunungapi Muda, Endapan Breksi & Lahar Gunung Gede, Batuan Gunungapi Muda, Tufa Pasiran, Formasi Besar, Formasi Cimandiri memiliki luasan 85.222,90 ha (65,43%) dengan skor 4, sedangkan satuan batuan Anggota Batu Lempung memiliki luasan paling kecil yaitu sebesar 493,56 ha (0,38%) dengan skor 5 (Tabel 15).

Tabel 15. Parameter Geologi Kabupaten Bandung Barat

No	Geologi	Skor	Luas (ha)	Persentase (%)
1	Air	0	9,32	0,00
2	Aluvial	1	557,88	0,43
3	Andesite, Andesite dan Basalt, Unit Basal, Kubah dan Aliran Lava, Gabro Essexite & Essexite, Mangerite, Cantayan, Andesit Horenblenda, Anggota Batu Gamping, Batu Gamping Terumbu, Sosonite	2	29.916,46	22,96
4	Anggota Batupasir-Batulanau, Koluviyal, Lava, Tuff Berbatuapung, Anggota Sindangkerta, Anggota Batupasir	3	14.041,78	10,80
5	Formasi Jampang, Anggota napal dan batupasir kuarsa, Tufa batuapung dan batupasir tufan, Anggota Breksi & Batupasir, Formasi Cilang, Anggota Breksi, Anggota lempung, napal, batupasir kuarsa, Breksi Tufaan, Unit lempung tufaan, Batupasir Tufaan, Produk Gunungapi Tua, Produk Gunungapi tua tak teruraikan, Produk Gunungapi Muda, Endapan Breksi & Lahar Gunung Gede, Batuan Gunungapi Muda, Tufa Pasiran, Formasi Besar, Formasi Cimandiri	4	85.222,90	65,43
6	Anggota Batu Lempung	5	493,56	0,38
Jumlah			130.241,90	100

Sumber : PVMBG (2016)

E. Jenis Tanah

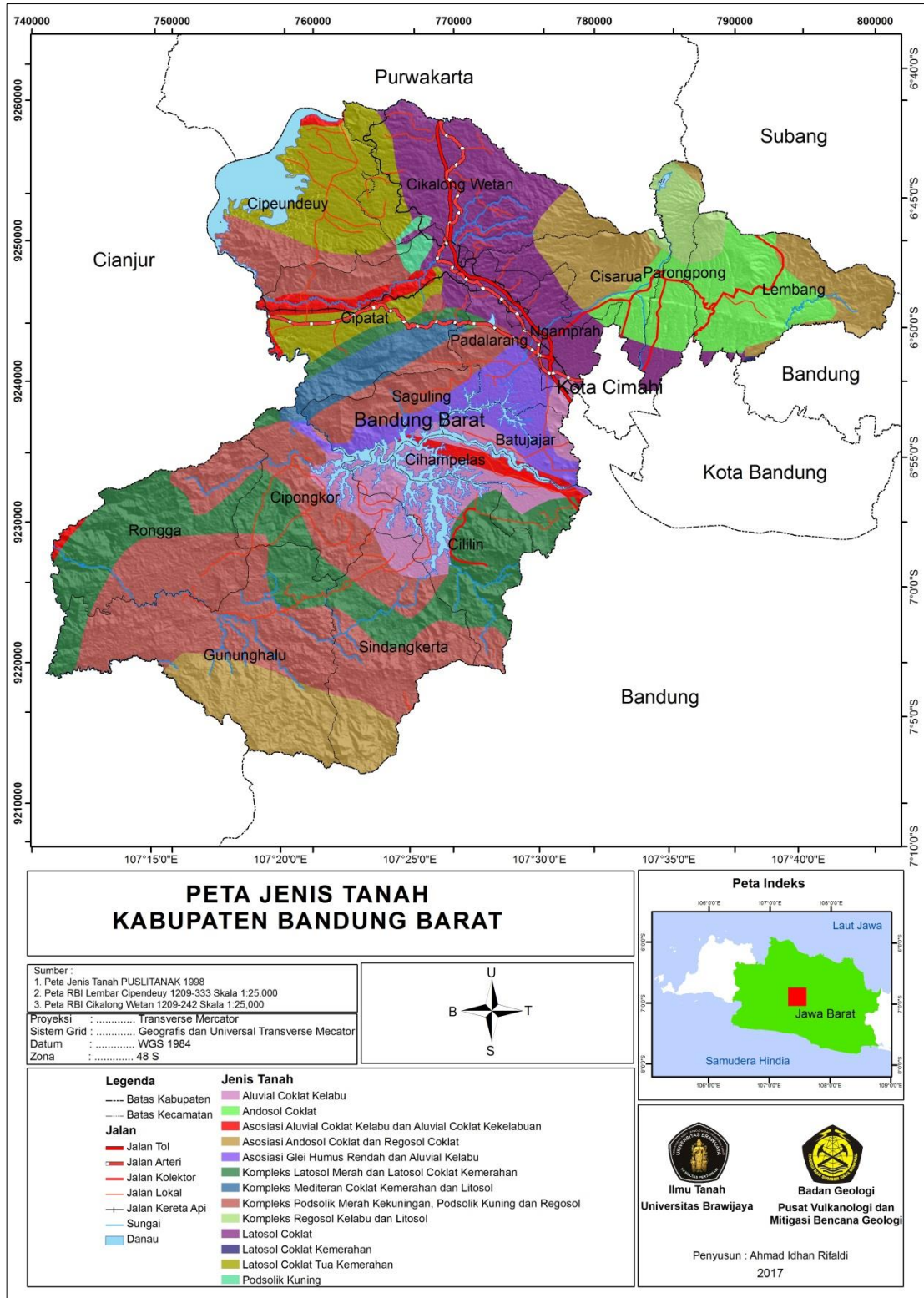
Jenis tanah yang tersebar di Kabupaten Bandung Barat tersusun atas beberapa jenis tanah yaitu Asosiasi Aluvial Coklat Kelabu dan Aluvial Coklat Kekelabuan, Asosiasi Glei Humus Rendah dan Aluvial Kelabu, Aluvial Coklat Kelabu, Latosol Coklat Tua Kemerahan, Latosol Coklat, Kompleks Latosol Merah dan Latosol Coklat Kemerahan, Latosol Coklat Kemerahan, Kompleks Regosol Kelabu dan Litosol, Kompleks Mediteran Coklat Kemerahan dan Litosol, Andosol Coklat, Podsolik Kuning, Kompleks Podsolik Merah Kekuningan, Podsolik Kuning dan Regosol, Asosiasi Andosol Coklat dan Regosol (Tabel 16).

Tabel 16. Jenis Tanah Kabupaten Bandung Barat

No	Jenis Tanah	Skor	Luas (ha)	Persentase (%)
1	Asosiasi Aluvial Coklat Kelabu dan Aluvial Coklat Kekelabuan, Asosiasi Glei Humus Rendah dan Aluvial Kelabu, Aluvial Coklat Kelabu	1	19.383,95	14,88
2	Latosol Coklat Tua Kemerahan, Latosol Coklat, Kompleks Latosol Merah dan Latosol Coklat Kemerahan, Latosol Coklat Kemerahan	2	46.568,16	35,76
3	Kompleks Regosol Kelabu dan Litosol, Kompleks Mediteran Coklat Kemerahan dan Litosol	3	5.667,45	4,35
4	Andosol Coklat, Podsolik Kuning	4	9.488,83	7,29
5	Kompleks Podsolik Merah Kekuningan, Podsolik Kuning dan Regosol, Asosiasi Andosol Coklat dan Regosol	5	49.133,51	37,72
Jumlah			130.241,90	100

Sumber : PUSLITTANAK (2000)

Dapat terlihat pada Tabel 16 diatas, bahwa jenis tanah yang dominan pada lokasi penelitian adalah jenis tanah dengan SPT Kompleks Podsolik Merah Kekuningan, Podsolik Kuning dan Regosol, Asosiasi Andosol Coklat dan Regosol seluas 49.133,51 ha (37,72%) dengan skor 5. Selanjutnya untuk jenis tanah dengan luas paling kecil adalah jenis tanah dengan SPT Kompleks Regosol Kelabu dan Litosol, Kompleks Mediteran Coklat Kemerahan dan Litosol seluas 5.667,45 ha (4,35%) dengan skor 3 (Gambar 13).



Gambar 13. Peta Jenis Tanah Kabupaten Bandung Barat

4.2 Pembahasan

4.2.1 Satuan Lahan Daerah Penelitian

Penentuan satuan unit lahan dilakukan sebagai satuan pemetaan dalam penelitian ini. Penentuan satuan lahan pada penelitian ini menggunakan pendekatan fisiografik, yaitu terbentuk berdasarkan tumpang susun (*overlay*) antara beberapa parameter diantaranya geologi, jenis tanah, kemiringan lereng, dan tata guna lahan. Dari teknik tersebut, diperoleh 98 Satuan unit lahan (Lampiran 1).

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampel area. Teknik ini yaitu dengan mengelompokkan berdasarkan karakteristik tertentu yang menjadi faktor yang paling berpengaruh terhadap terjadinya peristiwa tanah longsor. Faktor tersebut adalah jenis tanah dan kemiringan lereng. Kemiringan lereng dipilih sebagai pembatas dalam pengambilan sampel karena faktor kemiringan lereng adalah faktor yang dianggap paling berpengaruh pada terjadinya peristiwa tanah longsor, sedangkan jenis tanah dipilih karena faktor tanah merupakan material yang paling sering terjadi longsor dan karakteristik pada setiap jenis tanah memiliki tingkat kerentanan longsor yang berbeda-beda. Sebaran sampel satuan unit lahan dapat dilihat pada Lampiran 4. Berdasarkan pengelompokan, pada daerah penelitian diperoleh sampel penelitian sebanyak 25 satuan unit lahan (Tabel 17).

Tabel 17. Satuan Lahan Penelitian

No	SPL	Kemiringan Lereng	Tata guna Lahan	Taksa Tanah	Tekstur	Permeabilitas	Kedalaman Efektif
1	Omc.Al.I.Pe	0-8%	pemukiman	alfisol	lempung berliat	sedang	dalam
2	Omc.Al.II.Tg	8-15%	tegalan	alfisol	lempung berliat	Agak lambat	dalam
3	Omc.Al.III.Pe	15-25%	pemukiman	alfisol	lempung berliat	agak lambat	dalam
4	Omc.Al.IV.Tg	25-45%	tegalan	alfisol	lempung berliat	sedang	dalam
5	Qot.Al.V.Tg	>45%	tegalan	alfisol	lempung berliat	sedang	sedang
6	Qot.An.I.Kb	0-8%	kebun	andisol	lempung berdebu	lambat	sedang
7	Qyd.An.II.Pe	8-15%	pemukiman	andisol	lempung liat berpasir	cepat	sedang
8	Qot.An.III.Tg	15-25%	tegalan	andisol	lempung berpasir	cepat	dalam
9	Qot.An.IV.Pe	25-45%	pemukiman	andisol	lempung berdebu	agak lambat	sedang
10	Qot.An.V.Kb	>45%	kebun	andisol	lempung berdebu	sedang	dalam
11	Qyd.En.I.Kb	0-8%	kebun	entisol	lempung berdebu	sedang	dalam
12	Qyd.En.II.Kb	8-15%	kebun	entisol	lempung liat berpasir	cepat	dalam
13	Qyd.En.III.Kb	15-25%	kebun	entisol	lempung berdebu	sedang	dalam
14	Qyd.En.IV.Kb	25-45%	kebun	entisol	lempung liat berpasir	sedang	dalam
15	Qyd.En.V.Kb	>45%	Kebun	entisol	lempung berdebu	lambat	dalam
16	Qot.In.I.Tg	0-8%	tegalan	inceptisol	lempung berdebu	agak cepat	dalam
17	Tmbe.In.II.Sw	8-15%	sawah	inceptisol	lempung	lambat	sedang
18	Qot.In.III.Tg	15-25%	tegalan	inceptisol	lempung berdebu	sedang	dalam
19	Qot.In.IV.Tg	25-45%	tegalan	inceptisol	lempung berdebu	cepat	sedang
20	Tmbe.In.V.Tg	>45%	tegalan	inceptisol	lempung berdebu	sedang	dalam
21	Tmcs.Ul.I.Tg	0-8%	Tegalan	ultisol	liat berpasir	sedang	dalam
22	Qot.Ul.II.Pe	8-15%	Pemukiman	ultisol	Liat berpasir	sedang	dalam
23	Tmbe.Ul.III.Tg	15-25%	Tegalan	ultisol	Liat berpasir	sedang	dalam
24	Pb.Ul.IV.Pe	25-45%	Pemukiman	ultisol	lempung liat berpasir	sedang	dalam
25	Tmbe.Ul.V.Tg	>45%	tegalan	ultisol	lempung liat berpasir	sedang	dalam

Sumber : Hasil Analisis

4.2.2 Analisis Kerentanan Longsor di Kabupaten Bandung Barat

Berdasarkan peta kerentanan tanah longsor (Gambar 20) yang telah dibuat dibagi menjadi tiga kelas kerentanan tanah longsor yaitu kelas kerentanan rendah, menengah, dan tinggi, hal tersebut terlihat pada Tabel 18. Ketiga kelas kerentanan Tanah Longsor tersebut dibuat berdasarkan hasil tumpang susun (*overlay*) beberapa peta dasar yaitu peta curah hujan, peta jenis tanah, peta geologi, peta kemiringan lereng, peta tata guna lahan Kabupaten Bandung Barat serta data yang diperoleh di lapangan seperti tekstur, permeabilitas, dan kedalaman efektif tanah.

Tabel 18. Zona Kerentanan Tanah Longsor Kabupaten Bandung Barat

No	Kelas Kerentanan Tanah Longsor	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	Rendah	30.752,00	23,61
2.	Menengah	94.670,00	72,69
3.	Tinggi	4.819,90	3,70
Jumlah		130.241,90	100

Sumber : Hasil Analisis

4.2.2.1 Zona Kerentanan Tanah Longsor Rendah

Zona kerentanan tanah longsor rendah artinya daerah tersebut kecil kemungkinan untuk terjadinya bencana tanah longsor. Karakteristik yang dimiliki daerah ini adalah memiliki curah hujan antara 2000-2500 mm/tahun dan kemiringan lereng datar hingga landai, dengan penggunaan lahan berupa pemukiman, sawah, perkebunan, dan hutan. Tekstur tanah pada zona kerentanan longsor rendah ini lempung berliat dan lempung berdebu dengan permeabilitas dan kedalaman efektif tanah bervariasi. Luas daerah dari kelas kerentanan tanah longsor rendah ini sebesar 30.752,00 ha atau 23,61% dari luas total daerah penelitian. Hal tersebut sesuai dengan kondisi aktual di lapangan yang tersaji pada Gambar 14.



Gambar 14. (a) Lokasi Pengamatan dengan Zona Kerentanan Longsor Rendah di Kecamatan Cipatat, (b) Lokasi Pengamatan dengan Zona Kerentanan Longsor Rendah di Kecamatan Batujajar

4.2.2.2 Zona kerentanan Tanah Longsor Menengah

Zona kerentanan tanah longsor menengah artinya daerah tersebut kemungkinan bisa terjadinya bencana tanah longsor. Pada daerah ini bisa saja terjadi bencana tanah longsor apabila salah satu parameter bencana tanah longsor tersebut mendominasi. Karakteristik yang dimiliki daerah ini adalah memiliki curah hujan antara 2000-3000 mm/tahun dan kemiringan lereng landai hingga curam, dengan penggunaan lahan berupa pemukiman, sawah, tegalan, perkebunan, dan hutan. Tekstur tanah, permeabilitas dan kedalaman efektif tanah pada zona kerentanan longsor menengah ini bervariasi. Luas daerah dari kelas kerentanan tanah longsor menengah ini sebesar 94.670,00 ha atau 72,69% dari luas total daerah penelitian. Hal tersebut sesuai dengan kondisi aktual di lapangan yang tersaji pada Gambar 15.



Gambar 15. (a) Lokasi Pengamatan dengan Zona Kerentanan Longsor Menengah di Kecamatan Cipatat, (b) Lokasi Pengamatan dengan Zona Kerentanan Longsor Menengah di Kecamatan Cikalong Wetan

4.2.2.3 Zona Kerentanan Tanah Longsor Tinggi

Zona kerentanan tanah longsor tinggi artinya daerah tersebut besar kemungkinan terjadi bencana tanah longsor. Pada daerah ini dapat terjadi terjadi bencana tanah longsor apabila lebih dari satu parameter tanah longsor mendominasi di wilayah tersebut. Karakteristik yang dimiliki daerah ini adalah memiliki curah hujan antara 3000 sampai >3500 mm/tahun dan kemiringan lereng agak curam hingga sangat curam, dengan penggunaan lahan berupa pemukiman, perkebunan, dan hutan. Tekstur tanah pada zona kerentanan longsor tinggi ini beragam dengan permeabilitas agak cepat hingga sedang, dan kedalaman efektif tanah dalam hingga sedang. Luas daerah dari kelas kerentanan tanah longsor tinggi ini sebesar 4.819,90 ha atau 3,70% dari luas total daerah penelitian. Hal tersebut sesuai dengan kondisi aktual di lapangan yang tersaji pada Gambar 16.



Gambar 16. (a) Lokasi Pengamatan dengan Zona Kerentanan Longsor Tinggi di Kecamatan Parongpong, (b) Lokasi Pengamatan dengan Zona Kerentanan Longsor Tinggi di Kecamatan Gununghalu

4.2.3 Sebaran Zona Rentan Tanah Longsor di Kabupaten Bandung Barat

Sebaran zona rentan tanah longsor di Kabupaten Bandung Barat memiliki luasan yang tidak merata pada setiap kecamatannya. Daerah dengan tingkat kerentanan longsor tinggi berada di daerah pegunungan di bagian Selatan dan Utara Kabupaten Bandung Barat. Hal tersebut sesuai dengan hasil perhitungan dalam pembobotan bencana rentan tanah longsor yang telah dibuat (Lampiran 9). Dibandingkan dengan SPL yang telah dibuat, maka setiap SPL tersebar ke dalam tiga kategori zona rentan tanah longsor (Gambar 21).

4.2.3.1 Zona Kerentanan Tanah Longsor Rendah

Zona kerentanan tanah longsor ini tersebar di bagian tengah dari Kabupaten Bandung Barat, yaitu di Kecamatan Cihampelas Bagian Utara, Kecamatan Batujajar, Kecamatan Padalarang Bagian Selatan, Kecamatan Saguling Bagian Utara, Kecamatan Cipatat Bagian Barat, Kecamatan Cipongkor Bagian Timur, dan Kecamatan Cipeundeuy Bagian Timur. SPL yang termasuk ke dalam zona kerentanan tanah longsor rendah adalah SPL 1 dan SPL 16. Zona kerentanan kerentanan tanah longsor rendah pada peta kerentanan tanah longsor di Kabupaten Bandung Barat ini sesuai dengan fakta di lapangan, zona kerentanan tanah longsor rendah ini berada pada daerah datar hingga landai sehingga minim untuk terjadinya tanah longsor. Pada zona ini tidak perlu adanya upaya mitigasi dalam meminimalisir terjadinya bencana tanah longsor karena pada daerah ini kecil kemungkinan terjadinya bencana tanah longsor. Menurut Das (1993), Kemantapan suatu lereng tergantung kepada gaya penggerak dan gaya penahan yang ada pada lereng tersebut. Gaya penggerak adalah gaya-gaya yang berusaha untuk membuat lereng longsor, sedangkan gaya penahan adalah gaya-gaya yang mempertahankan kemantapan lereng tersebut. Jika gaya penahan ini lebih besar daripada gaya penggerak, maka lereng tersebut tidak akan mengalami gangguan atau berarti lereng tersebut mantap.

4.2.3.2 Zona Kerentanan Tanah Longsor Menengah

Zona kerentanan tanah longsor ini hampir tersebar pada seluruh wilayah di Kabupaten Bandung Barat, lebih tepatnya yaitu pada Kecamatan Sindangkerta, Kecamatan Gununghalu Bagian Utara, Kecamatan Rongga, Kecamatan Cipongkor Bagian Selatan, Kecamatan Cililin Bagian Selatan, Kecamatan Padalarang Bagian Utara, Kecamatan Cipatat Bagian Timur, Kecamatan Cipeundeuy Bagian Selatan, Kecamatan Cikalong Wetan, Kecamatan Cisarua, Kecamatan Parongpong, Kecamatan Ngamprah Bagian Utara, dan Kecamatan Lembang. Zona kerentanan tanah longsor menengah berada pada daerah landai hingga curam. SPL yang termasuk ke dalam zona kerentanan tanah longsor menengah adalah SPL 2 sampai dengan SPL 9, SPL

11, SPL 14, dan SPL 17 sampai dengan SPL 25. Hampir semua faktor berpengaruh pada SPL ini dalam terjadinya tanah longsor, yang paling dominan adalah curah hujan dan kemiringan lereng. Zona kerentanan kerentanan tanah longsor menengah pada peta kerentanan tanah longsor di Kabupaten Bandung Barat ini sesuai dengan fakta di lapangan, zona kerentanan tanah longsor ini berada pada daerah landai hingga sangat curam yang memungkinkan terjadinya tanah longsor. Pada zona ini juga tampak tanda-tanda terjadinya gerakan tanah yang mengakibatkan keretakan pada dinding rumah dan miringnya tiang penyangga kabel listrik seperti terlihat pada Gambar 17. Upaya mitigasi untuk meminimalisir terjadinya tanah longsor juga perlu pada zona kerentanan longsor ini, upaya mitigasi yang perlu dilakukan adalah dengan memperhatikan tutupan lahan atau tata guna lahan pada kemiringan lereng yang curam, terutama pada intensitas curah hujan yang tinggi. Menurut Suryolelono (2005), pengaruh hujan dapat terjadi di bagian-bagian lereng yang terbuka akibat aktivitas makhluk hidup terutama berkaitan dengan budaya masyarakat saat ini dalam memanfaatkan alam berkaitan dengan pemanfaatan lahan (tata guna lahan), kurang memperhatikan pola-pola yang sudah ditetapkan oleh pemerintah. Penebangan hutan yang seharusnya tidak diperbolehkan tetap saja dilakukan, sehingga lahan-lahan pada kondisi lereng dengan geomorfologi yang sangat miring, menjadi terbuka dan lereng menjadi rawan longsor.



(a)

(b)

Gambar 17. (a) Tiang Listrik Miring Akibat Pergerakan Tanah di Kecamatan Lembang (SPL 8), (b) Retakan Dinding Akibat Pergerakan Tanah di Kecamatan Cililin (SPL 19)

4.2.3.3 Zona Kerentanan Tanah Longsor Tinggi

Zona kerentanan tanah longsor ini tersebar di bagian utara dan selatan dari Kabupaten Bandung Barat, yaitu di Kecamatan Lembang Bagian Utara, Kecamatan Parongpong Bagian Utara, Kecamatan Cisarua Bagian Utara, Kecamatan Ngamprah Bagian Utara, Kecamatan Cikalong Wetan Bagian Timur, Kecamatan Gununghalu Bagian Selatan, dan Kecamatan Sindangkerta Bagian Selatan. Zona kerentanan tanah longsor tinggi berada pada daerah curam hingga sangat curam. SPL yang termasuk ke dalam zona kerentanan tanah longsor tinggi adalah SPL 10, dan SPL 15. Faktor yang paling berpengaruh pada SPL ini dalam terjadinya tanah longsor adalah faktor curah hujan dan kemiringan lereng. Zona kerentanan kerentanan tanah longsor tinggi pada peta kerentanan tanah longsor di Kabupaten Bandung Barat ini sesuai dengan fakta di lapangan, zona kerentanan tanah longsor ini berada pada daerah curam hingga sangat curam yang dapat mengakibatkan tanah longsor. Pada zona ini terdapat beberapa bekas terjadinya longsor, seperti yang terlihat pada Gambar 18.



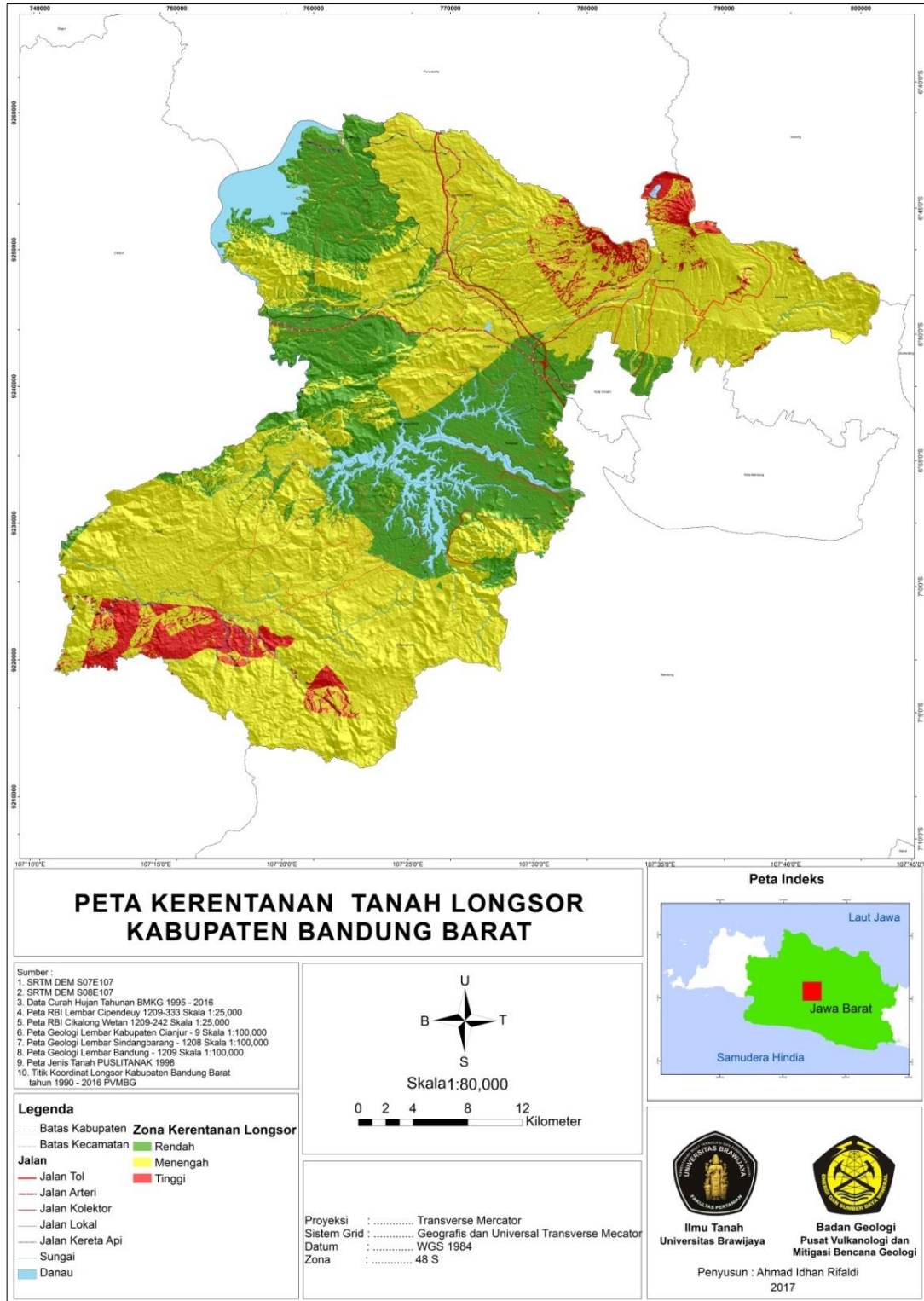
Gambar 18. Peristiwa Tanah Longsor yang Pernah Terjadi di Kecamatan Lembang (SPL 15)

Peristiwa tanah longsor di Kabupaten Bandung Barat terjadi pada saat intensitas hujan tinggi, seperti pada gambar diatas. Terlihat longsor cukup besar dan mengancam pemukiman yang berada di atas longsor tersebut. Hal tersebut juga mengakibatkan beberapa rumah mengalami rusak ringan, hingga rusak berat seperti yang terlihat pada Gambar 19 dibawah ini.

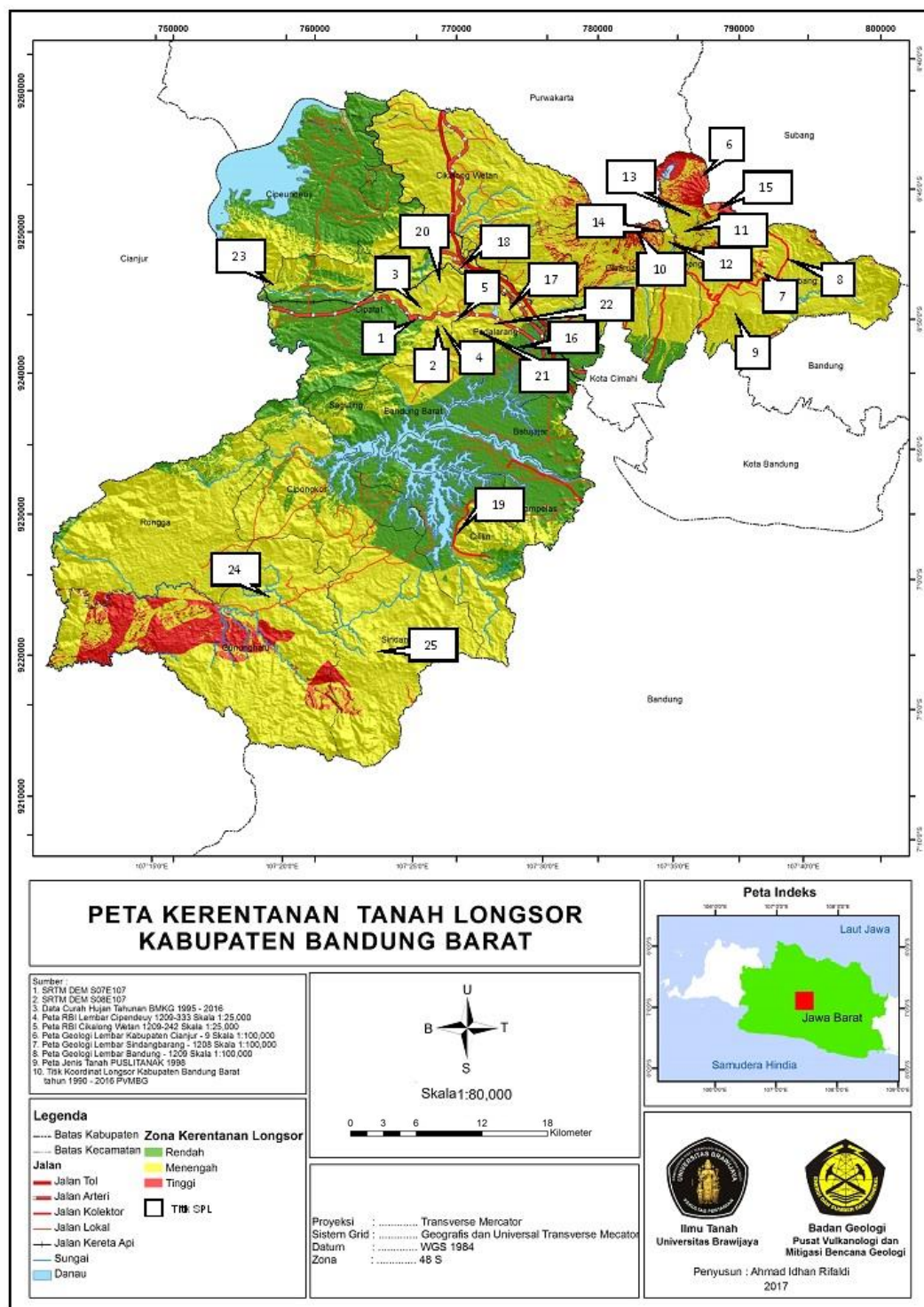


Gambar 19. Retakan Dinding Akibat Pergerakan Tanah di Cisarua (SPL 10)

Upaya mitigasi dalam meminimalisir terjadinya bencana tanah longsor di Kabupaten Bandung Barat pada zona adalah dengan mengubah tataguna lahan yang semula ditanami tanaman semusim menjadi tanaman tahunan yang dapat menyerap air dalam jumlah lebih banyak. Menurut Surono (2003), pola tanam yang tidak tepat justru berpotensi meningkatkan bahaya longsor. Pohon yang cocok ditanam di lereng curam adalah yang tidak terlalu tinggi, namun memiliki jangkauan akar yang luas sebagai pengikat tanah. Selain itu, dilakukan juga pengaturan lereng dengan pembuatan teras pada tingkat kemiringan lereng curam sampai dengan sangat curam untuk meminimalisir terjadinya longsor. Menurut Arsyad (2010), longsor akan terjadi jika adanya lereng yang cukup curam sehingga massa tanah dapat bergerak atau meluncur ke bawah. Berdasarkan tingkat kerentanan longsor di Kabupaten Bandung Barat dapat disajikan secara spasial pada peta kerentanan tanah longsor Kabupaten Bandung Barat yang disajikan pada gambar berikut:



Gambar 20. Peta Kerentanan Tanah Longsor Kabupaten Bandung Barat



Gambar 21. Peta Kerentanan Tanah Longsor Kabupaten Bandung Barat dan Titik SPL